

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-245231

(43) 公開日 平成9年(1997)9月19日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 7 F	7/12		G 0 7 F	7/08
	5/22			5/22
	7/08			7/08
				B
				M
				G
				J
				K

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-80725

(71) 出願人 591095616

株式会社フジタカ

京都府長岡京市神足神田15

(22) 出願日 平成8年(1996)3月7日

(72) 発明者 小寺利男

京都府長岡京市高台3丁目12の7

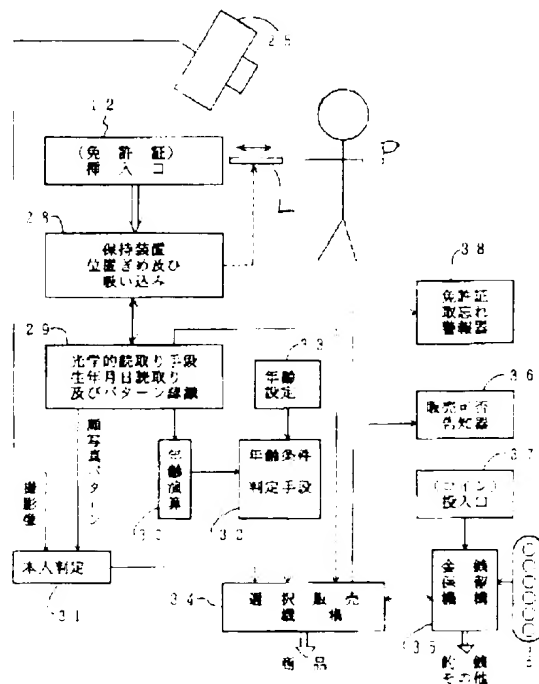
(74) 代理人 介理士 武石 靖彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 年齢識別機能を有する自動販売機

(57) 【要約】

【課題】 人物及び年齢識別機能を有する自動販売機を構成しようとする

【解決手段】 運転免許証1の挿入部12と、利用者撮影手段25と、挿入された免許証を読み取り位置に保持するための免許証保持装置28、並びに金銭保留機構35を備え、かつ、a) 当該免許証の光学的読取り手段29と、b) 前記利用者撮影手段により撮影された利用者の風貌と前記光学的読取り手段により認識された顔写真のパターンとを比較判定する手段31と、c) 前記光学的読取り手段において読み込まれた数値データから当該免許証所有者の年齢を算出する演算回路30と、d) 購入可能年齢を設定する設定回路33と、e) 前記算出された年齢が前記購入可能年齢以上である時に“年齢可”の決定を下す年齢条件判定手段32と、f) 肯定的な判定結果及び前記金銭保留機構からの命令待機信号が出た時、前記選択された商品の商品取り出し口に排出するための選択販売機構34、を併せ備えたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 運転免許証の挿入部と、前記挿入部に近接して設けられた利用者撮影手段と、前記挿入された免許証を読み取り位置に保持するとともに商品排出後又は免許証読み取り操作が終了した後その保持状態から解放するようにした免許証保持装置と並びに利用者が投入金額以下の商品を選択したとき命令待ち状態となる金銭保留機構を備え、かつ前記免許証が少なくとも前記読み取り位置に保持されたとき作動する手段として、

α) 当該免許証の真偽を光学的に検出するとともに、生年月日刻印部の数値を読み取り且つ当該免許証に焼き付けられた顔写真のパターン認識を行ったための光学的読取り手段と、

β) 前記利用者撮影手段により撮影された利用者の風貌と前記光学的読取り手段により認識された顔写真のパターンとを比較し、本人であるか否かを判定する手段と、

γ) 前記光学的読取り手段において当該免許証が“真”であると判別されたときに読み込まれた数値データから当該免許証所有者の年齢を算出する演算回路と、

δ) 当該販売機の取扱商品の購入可能年齢を設定する設定回路と、

ε) 前記算出された当該免許証所有者の年齢が前記設定された購入可能年齢以上である時において“年齢可”の決定を下す年齢条件判定手段と、

1) 前記本人判定手段の“真”出力と、前記年齢条件判定手段の“年齢可”出力、及び前記金銭保留機構からの命令待ち信号が出そろった時、前記選択された商品の商品取り出し口に排出するとともに、前記金銭保留機構に対して前記投入金額のうち当該商品の対価分だけ回収するように指示することからなる一連の販売処理動作を行うための選択販売機構、を併せ備えたことを特徴とする年齢識別機能を有する自動販売機。

【請求項2】 前記選択販売機構は前記年齢条件判定手段が“年齢不可”の判定を下しているか、前記本人判定手段が“別人”と判断した場合の少なくとも一方の状態において、前記金銭保留機構に対して“返金”命令を与えるものであることを特徴とする請求項1に記載の年齢識別機能を有する自動販売機。

【請求項3】 前記選択販売機構は、前記本人判定手段の“真”出力と、前記年齢条件判定手段の“年齢可”出力を受けるまでの間、前記金銭保留機構に対して、常時“返金”命令を出しているものであることを特徴とする請求項1又は2に記載の年齢識別機能を有する自動販売機。

【請求項4】 前記免許証保持装置においてその挿入方向と直角な前記免許証の横方向位置を規制する横方向位置決め機構を備えたことを特徴とする請求項1に記載の年齢識別機能を有する自動販売機。

【請求項5】 販売可否告知器をさらに備え、前記選択販売機構は前記販売処理動作の一貫として前記販売可否

告知器に“販売可”指示を与えることを特徴とする請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の年齢識別機能を有する自動販売機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、年齢識別機能を有する自動販売機に関するもので、特に運転免許証によって利用者の年齢を識別し、年齢条件による禁制品の販売を選択制御できるようにした自動販売機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】たばこ、酒、一部の雑誌などで未成年者には販売禁制品となっている商品を、自動販売機で未成年者に販売しないようにする手段として、その所持者に販売が許可されていることを証明するカードや類似のプリペイドカードを用意しておき、これを投入したときのみ商品の販売が行われるようにした自動販売機が提案されている。また前記カードの代りに自動車運転免許証を利用するようにしたものも提案されている。

【0003】前記カード方式では、カード発行所ごとに異なった自動販売機でないと購入できないという地域的限定性や予め申請してカードの発行を受けておかねばならないなどの不便がある。また運転免許証を利用する方式は普遍性があり、便利であるが、販売制限年齢が商品によって異なる場合、これらの規制に細かく対応できるようにできていないため、例えば、18才であっても免許証（バイク免許証など）を携帯していれば制限年齢が20才以上となっているたばこなどが販売されてしまうという問題点があり、また一律に20才以下には全ての商品を販売制限すれば、18才で購入できる一部の雑誌も規制されてしまうことになる。

【0004】本発明者は先に、運転免許証を利用して商品の販売可否を判断する自動販売機において、免許証からその生年月日（又は年、月）を読み取る機能を付加することにより商品ごとの販売制限年齢にきめ細かく対応できるようにするとともに、現在発行されている免許証の大きさが旧型（巾68mm）と新型（巾54mm）とで異なっているという実態に鑑み、何れのタイプの免許証であってもその生年月日記載欄が所定の年齢読み取りセンサの位置にきっかりと位置決めできる自動位置決め機構を併設し、精度の高い年齢識別機能をもつ自動販売機を提案した（実用新案登録第3022877号）。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、挿入された免許証が真正のものであり、それによって当該商品の購入可能な年齢であることが判別されたとしても、その免許証を挿入した人物が本人であるか否かを確定できなければ無意味であることは明らかである。

【0006】したがって、本発明は、適当な利用者撮影手段を有し、それによって撮影された風貌と免許証に焼

3

き付けられた顔写真のパターンとを比較して本人であるか否かを判定し、年齢制限を満たした本人の購入のみを許可する自動販売機を提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達するため、本発明は、運転免許証の挿入部と、前記挿入部に近接して設けられた利用者撮影手段と、前記挿入された免許証を読み取り位置に保持するとともに商品排出後又は免許証読み取り操作が終了した後その保持状態から解放するようにした免許証保持装置、並びに利用者が投入金額以下の商品を選択したとき命令待ち状態となる金銭保留機構を備え、かつ前記免許証が少なくとも読み取り位置に保持されたとき作動する手段として、

a、当該免許証の真偽を光学的に検出するとともに、生年月日刻印部の数値を読み取り且つ当該免許証に焼き付けられた顔写真のパターン認識を行うための光学的読取り手段と、

b、前記利用者撮影手段により撮影された利用者の風貌と前記光学的読取り手段により認識された顔写真のパターンとを比較し、本人であるか否かを判定する手段と、

c、前記光学的読取り手段において当該免許証が“真”であると判別されたときに読み込まれた数値データから当該免許証所有者の年齢を算出する演算回路と、

d、当該販売機の取扱商品の購入可能年齢を設定する設定回路と、

e、前記算出された当該免許証所有者の年齢が前記設定された購入可能年齢以上である時において“年齢可”の決定を下す年齢条件判定手段と、

f、前記本人判定手段の“真”出力と、前記年齢条件判定手段の“年齢可”出力、及び前記金銭保留機構からの命令待ち信号が出そろった時、前記選択された商品の商品取り出し口に排出するとともに、前記金銭保留機構に対して前記投入金額のうち当該商品の対価分だけ回収するように指示することからなる一連の販売処理動作を行うための選択販売機構、を併せ備えたことを特徴とするものである。

【0008】また、本発明は、上記の構成において、年齢条件判定手段が“年齢不可”の判定を下しているか、本人判定手段が“別人”と判断した場合の少なくとも一方の状態で、金銭保留機構に対して“返金”命令を与えるものである。

【0009】また、別の態様において本発明は、選択販売機構が前記本人判定手段の“真”出力と、前記年齢条件判定手段の“年齢可”出力を受け取るまでの間は、金銭保留機構に対して、常時“返金”命令を出すようにしたものである。この場合には、結局本人が運転免許証を挿入しない限り当該販売機に金銭を投入しても、そのまま返金（素通り）してしまうことになる。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の免許証読み取り

4

手段を装備し、かつ制御回路等を内蔵した自動販売機の斜視図であり、この実施例では、正面板1の右上部に免許証読取器の本体2が取り付けられ、販売器内部における前記読取器本体2の上方に制御回路等を収納した制御ボックス3が装備され、正面板1上において読取器本体2の直下には利用者の風貌を投影するための手段として、例えばC.Dカメラ25が設置されたものである。なお、正面板1の上部ショーウィンドー4には複数の商品選択ボタン5が配列され、読取器本体2の下方には紙幣投入器6が、さらに、その下方にはコイン投入口7及び取消しつまみ8が装備され、コイン投入口7の下方における比較的低い位置に返却口9が設けられるとともに、さらに、その下方にショーウィンドー4に対応する中の商品取出口10が設けられている。

【0011】図2は、自動販売機の内部において前記撮影手段としてのC.Dカメラ25を装備した状態を略示する側面図である。自動販売機の正面板1において、免許証読取器の本体2を一般的に利用者1の伸張よりやや高い位置に配置している場合、透明または半透明の保護カバー11がちょうどその利用者1の顔面に対応する高さに配置し、C.Dカメラ25の背後における自動販売機内に設置したものである。このC.Dカメラは免許証読取器本体2への免許証の挿入操作又は人の気配等により作動して利用者1の目に焦点を合わせ、カメラの位置を自動的に上下に制御駆動し、可能な範囲において光軸を水平に維持するが、利用者1の目がその上限又は下限よりなお高いか、又は低い場合においては、適宜に光軸角度を変えるか、又は焦点を目よりも低いか、又は高い位置に合わせるようになっている。

【0012】図3は、光学的読み取り手段と免許証を機械的に保持する機構を含む免許証読取器2の拡大正面図で、下端部に免許証挿入案内板11と、免許証挿入口12が設けられており、免許証13はこの挿入口12から案内板11に沿って矢印方向に人手によって押し込まれる。図示されないが挿入された免許証は、好ましくはその前後に位置するように配置された一對のゴムローラからなる吸い込み機構に挟まれローラの回転によってその先端が案内板の奥のストップ壁13に当接するまで自動的に押し進められ、その当接位置に少なくとも読取に必要な時間だけ保持されるようになっている。例えば、読取器2の正面カバーの裏側において、14は生年月日の光学的読取部であり、これは免許証の左下に刻印されている生年月日の数字を光学的に読み取るためのイメージ光センサと照明用の発光ダイオードなどで構成され、また15は免許証の真偽検出部であり、これは免許証中央部の反射率その他から挿入された免許証が真正なものか否かを信号を発生する光センサと照明用発光ダイオードなどで構成され、さらに16は光学的読取部14よりやや大規模な光学素子配列からなる顔写真パターン認識部である。これらの光学的構成14、15及び16は前述し

5

た免許証全体の光学的読取手段を構成するものであり、いずれも本体2内に位置決め保持された免許証の表面に対向するものであり、免許証を裏向けに挿入する場合には本体2の裏側構造に設計られる。16、17は自動位置決め機構の実施例を示すもので、16は挿入された免許証の右側部に当接する位置決めローラ。17はこのローラを保持するレバーで引張りバネ18により支点19を中心として点線矢印方向に常時付勢されている。したがって、このような位置決め機構16、17と前述した吸引機構とをもち、免許証を読取位置に保持するための免許証保持装置が構成される。

【0013】現在発行されている免許証は大型のもの(巾8mm縦97mm)と小型のもの(巾54mm縦87mm)とがあり、これを図に示すと点線で示す(大型)及び一点鎖線で示す(小型)となる。一方、免許証の生年月日刻印部はその左下部に統一されているので、免許証からその生年月日を正確に読み取るには、その生年月日刻印部を光学的読取部14に対向する位置にきっちりと位置決めする必要がある。

【0014】前記自動位置決め機構はこれを解決するもので、一点鎖線で示す小型の免許証が挿入されたとき、これが案内板の右側に挿入されても、中央に挿入されても、この挿入された免許証が奥へ押し進められ途中でその免許証の右側面に位置決めローラ16が当接する。このローラ16はバネ18によって免許証をその挿入方向に対して直角方向に付勢するので、挿入された免許証は挿入進行の途中で案内板の左のガイド壁13の方へ押し寄せられ、最終的に免許証の先端がストッパ壁13に達したときには図1に示すように案内板の左の壁13に接する位置、すなわち免許証の挿入位置に関係なくその生年月日刻印部が光学的読取部14の位置にきっちりとセットされる。このときの位置決めローラ16及びレバー17の位置を一点鎖線で示す。尚、20はレバー17のストッパヒンである。

【0015】以上、主として小型の免許証が挿入された場合について説明したが、大型の免許証の場合でもこれが斜めに挿入されても前記同様の作動により常に一定の位置にセットされ、正確な年齢読取りが可能となる。

【0016】なお、21、22、23は“受入可”、“判定中”、“販売可”の状態をそれぞれ分色分けされたバイカラーランプで販売可否告知器を構成する。挿入口12に免許証が挿入されておらず免許証の受け入れ可能な状態ではランプ21が点灯し、免許証が案内板11に沿って挿入され、真偽判定・年齢判定が行われている段階ではランプ22が点灯し、判定の結果、“販売可”の状態になればランプ23が点灯する。“販売不可”という結果になれば全てのランプが消灯するようになっている。

【0017】図4は、本発明実施例における回路構成を示すブロック図であり、挿入口12に挿入された運転免許証1又は1'は、そのサイズの如何に拘らず、図3に示

6

した免許証保持装置(ここではブロック28で概括する)によりその生年月日刻印部が生年月日読取部11に対向し、顔写真部が顔写真パターン認識部27に対向するように位置決めされる。この段階で、まず真偽検出部15が作動し、免許証1の表面の反射率などからその真偽が検出される。ここで、免許証が真正なものでない、すなわち、“偽”と検出されたときは、免許証読取の主要部をなす光学的読取手段29が年齢演算回路30に対してゼロ信号を送る等により、この回路構成が最終的に“販売可”信号を出さないようにする。光学的読取手段29は免許証1のこのような真偽の検出と生年月日刻印部の数値の読み取り及びその免許証に焼き付けられた顔写真のパターン認識を行うものであり、このような一連の読み取り操作が終わると、免許証保持装置28に、読み取り終了を知らせ、保持装置28はこれによって免許証を挿入位置まで戻すことができる。

【0018】光学的読取手段29は本人判定手段31にその顔写真パターンを転送する。本人判定手段31は前述した図1のカメラ25が撮影した利用者の風貌とこの写真パターンとを比較し、両者の基本的特徴が一致するとき、本人であると判定して“真”出力を出し、それ以外のときは別人と判定して“偽”出力を出すものである。年齢演算回路30は光学的読取手段29から送られてきた生年月日情報から年齢を演算し、これを年齢条件判定手段32に供給する。前述した通り、免許証自体がコピー等の偽物であれば、例えば年齢演算回路30が光学的読取手段29からゼロ信号を受け取り、そのまま年齢ゼロとして出力するものである。年齢条件判定手段32は年齢演算回路30から送られる年齢情報と年齢設定回路33から送られてくる設定年齢とを比較し、利用者の年齢が設定年齢、例えば20歳以上であると判定したとき、年齢可信号を発生するものである。年齢設定回路33は酒、たばこ等の販売機に対して購入可能な年齢を20歳としたり、その他の商品において18歳以上に設定するなど、種々の制限年齢に対応できるようになっている。年齢条件判定手段32及び本人判定手段31の出力は商品の選択的排出のための最終決定を行う電気回路と、選択排出のための機械的構造を備えた選択販売機構34に供給される。選択販売機構34にはさらに、周知のコインメータ等を含む金銭保留機構35とを電気的に接続されており、本人判定手段31が“真”出力を出し、年齢条件判定手段32が“年齢可”出力を出し、さらに、金銭保留機構35は“命令待ち”信号を発しているときの選択された商品が販売可能と判断して出力を発生する。この出力は図3に示した如き適当なランプ指示、又は音響指示を発生することができる販売可否告知器36に供給されるとともに、金銭保留機構35に供給され、この機構35はこれにより利用者が投入した金額のうち当該商品の対価分だけ金庫への回収を行い、釣銭を返却19に返却するものである。選択販売機構34は

7

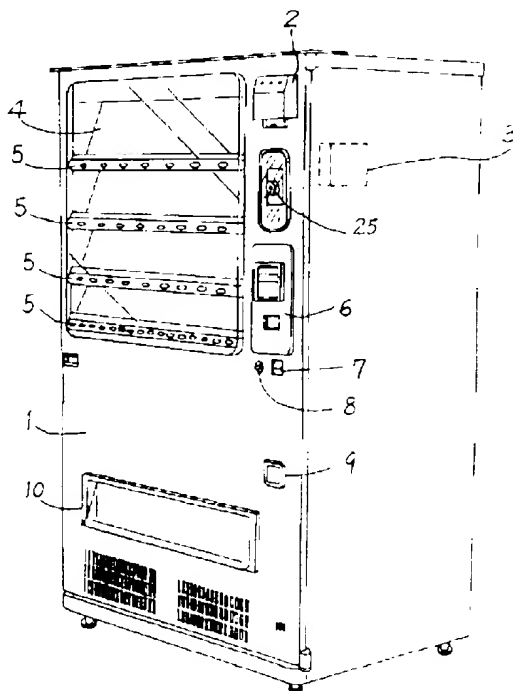
同時に選択された商品を商品取出口に排出するものである。

【0019】金銭保留機構35はコイン投入口37及びここでは図示しない紙幣投入口から挿入された金銭を一時保留し、複数の商品選択ボタン5のうちの1つが押されたとき、その購入金額が購入された保留金額以下であるときにおいて、“金額十分”と判断して命令待ち状態となるものである。同時に、選択された商品種はこの金銭保留機構35を介し若しくは直接に選択販売機構34に指示されるものであることが明らかである。

【0020】選択販売機構34はさらに、商品排出動作後、又は挿入された免許証から得られた情報から販売可否いずれの決定を下した場合、光学的読取手段29に代わって免許証保持装置28の吸い込み機構に返却指令を出すことができ、これによって免許証は利用者により抜き取り可能な位置に戻される。なお、そのような免許証の押し戻し位置においてもローラ等により免許証(挿入側の端部)を緩く保持することが望ましく、その場合において、利用者が免許証を抜き忘れると、光学的読取手段29がこれを検出し、その信号を受けた選択販売機構34により、取り忘れ警報器38を駆動し、適当な音声メッセージ又は警報を発生することができる。

【0021】

【図1】



8

【発明の効果】本発明は、以上の通り、年齢制限が設けられた商品を自動販売機で扱う場合、利用者本人の運転免許証が挿入されたときのみ、その年齢を判別し、購入可能な年齢に達している場合に当該商品を販売することができ、これによって自動販売機による年齢制限商品の取り扱いを可能にしたものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の機構を装備した自動販売機の正面及び側面を示す斜視図である。

10 【図2】図1の部分側面図である。

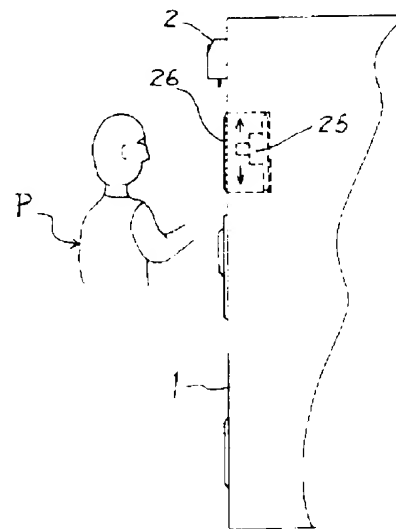
【図3】本発明の実施例における免許証読取器の本体構造を示す正面図である。

【図4】本発明の実施例における回路構成を示すブロック線図である。

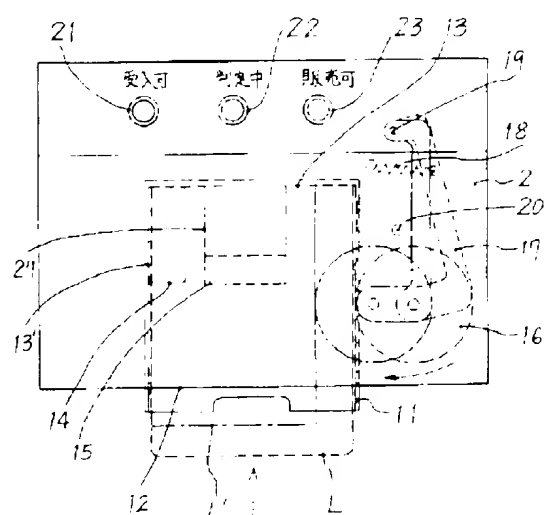
【符号の説明】

- 2 免許証読取器本体
- 3 制御ボックス
- 11 免許証挿入用案内板
- 12 免許証挿入口
- 14 生年月日読取部
- 25 CCDカメラ
- 27 顔写真パターン認識部
- 1 運転免許証

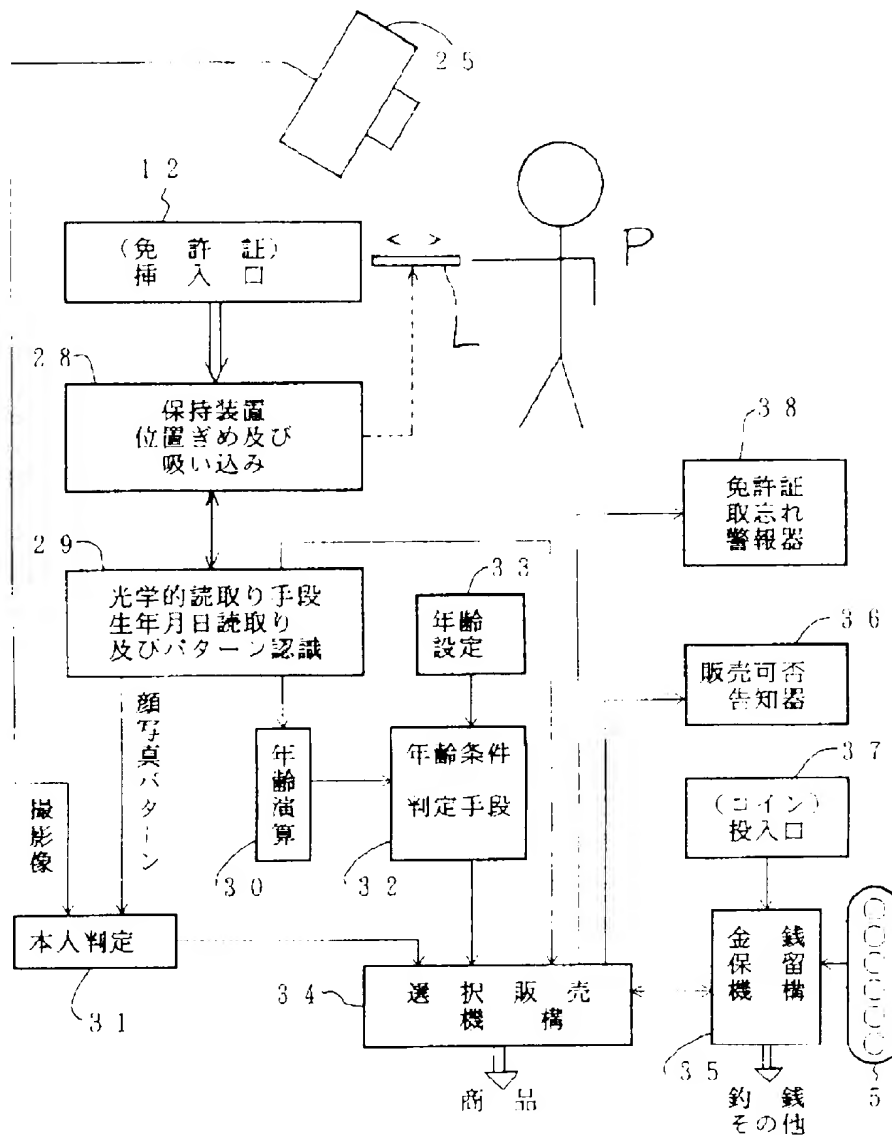
【図2】



【図3】



【図1】



CLIPPEDIMAGE= JP409245231A

PAT-NO: JP409245231A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09245231 A

TITLE: AUTOMATIC VENDING MACHINE HAVING AGE IDENTIFICATION  
FUNCTION

PUBN-DATE: September 19, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KODERA, TOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK FUJITAKA

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08080725

APPL-DATE: March 7, 1996

INT-CL (IPC): G07F007/12;G07F005/22 ;G07F007/08

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To sell even the commodities having the age limit via an automatic vending machine by comparing the looks of a purchaser photographed by a user photographing means with the pattern of the purchaser's face photo that is printed on his license to decide the identity of the purchaser and permitting only the purchaser satisfying the age limit to purchase his desired commodities.

SOLUTION: An optical reading means 29 sends the pattern of a purchaser's face photo to an identity decision means 31. The means 31 compares the looks of the purchaser photographed by a CCD camera 25 with the received pattern of the face photo to decide the identity of the purchaser. At the same



time, an age calculation circuit 30 calculates the age of the purchaser based on his date of birth received from the means 29 and sends this calculated age to an age condition decision means 32. The means 32 compares the age information with a set age sent from an age setting circuit 33 to decide whether the purchaser satisfies the age limit. When it is determined that various conditions are satisfied from those decision results, these satisfied conditions are sent to an electric circuit and a selective sale mechanism 34. Thus the commodities are selectively discharged.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO